

Boletim Técnico

11

Lácteos em Evidência

Adriano Gomes da Cruz
Leandro Pereira Cappato
Marco Antônio Pereira da Silva
Isabella Dantas Lima
Izadora Martina de Freitas Meireles
Jéssica Barbosa Portela
Ramon Silva
Diego Micheli Sousa Gomes
Melina Maria Rodrigues Rezende
Weilla Araújo de Sousa
Stefany Cristiny Ferreira da
Silva Gadelha

Atualidades e Curiosidades no Setor de
Lácteos



Nesta 11ª edição, o Boletim Técnico Lácteos em Evidência exploramos as inovações que estão transformando o setor lácteo, impulsionando eficiência, sustentabilidade e qualidade nutricional



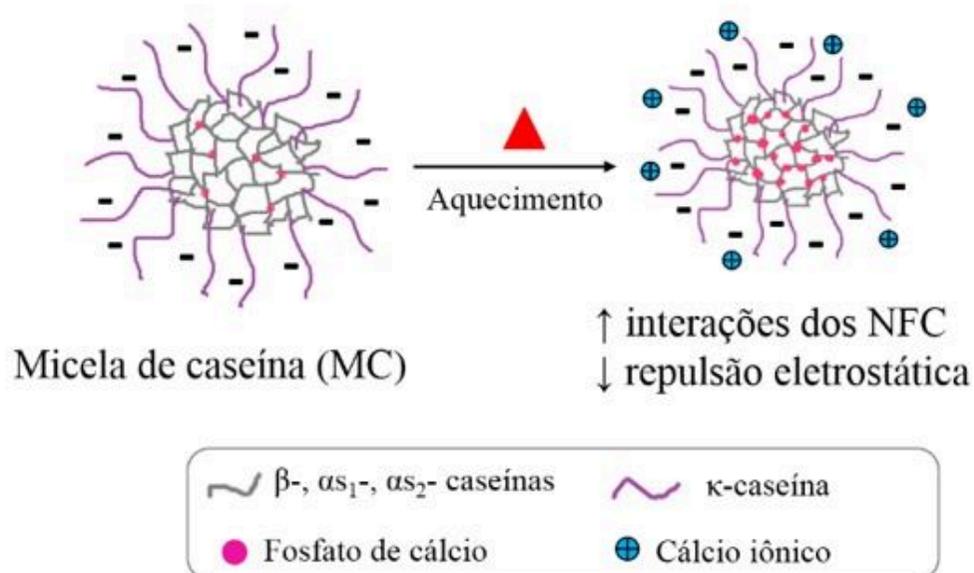
Produção de Caseína usando bactérias geneticamente modificadas

Em um avanço promissor para a indústria de alimentos sustentáveis, pesquisadores da Universidade da Dinamarca e da Universidade de Tecnologia Chalmers conseguiram, pela primeira vez, produzir caseína, a principal proteína do leite utilizando bactérias *E. coli* geneticamente modificadas. Esse feito representa um passo importante rumo à produção de laticínios sem a necessidade de vacas, com potencial para reduzir significativamente o impacto ambiental da pecuária tradicional.

A caseína é um grupo de proteínas essenciais para a textura e funcionalidade de produtos como queijos e iogurtes. Na natureza, essas proteínas passam por um processo chamado fosforilação, em que grupos de fosfato se ligam a elas, permitindo que interajam com o cálcio e formem micelas, estruturas que dão ao leite sua consistência característica. Para replicar esse mecanismo, os cientistas modificaram geneticamente a *E. coli* para que ela produzisse três enzimas derivadas de bactérias do solo, capazes de adicionar fosfato à caseína sintética. Além disso, testaram uma abordagem alternativa, substituindo os fosfatos por ácido aspártico, um aminoácido com propriedades similares, o que poderia simplificar ainda mais o processo de produção.

Os resultados dos testes laboratoriais foram animadores: a caseína produzida pelas bactérias mostrou-se funcional, ligando-se ao cálcio de maneira eficiente e sendo facilmente digerível, assim como sua versão natural. Agora, a equipe está focada em escalar a produção, migrando de pequenos frascos de laboratório para biorreatores industriais. Outro desafio é incorporar a κ -caseína, outra proteína fundamental para estabilizar as micelas e melhorar a qualidade do produto final. Os pesquisadores já planejam os primeiros experimentos para fabricar queijo utilizando essa caseína artificial.

Esse avanço pode revolucionar o mercado de laticínios, oferecendo uma alternativa mais sustentável, livre de animais e com menor pegada ecológica. Se bem-sucedida, a tecnologia poderá, em alguns anos, estar presente em produtos comerciais, marcando o início de uma nova era na produção de alimentos.



Algas Vermelhas: Revolução Sustentável na Pecuária Leiteira

A indústria global de laticínios está prestes a passar por uma transformação radical, graças a uma descoberta simples, porém poderosa: o uso de algas vermelhas como suplemento alimentar para vacas. Pesquisas recentes revelam que essa abordagem pode reduzir em até 90% as emissões de metano além de aumentar a eficiência alimentar em 14% e gerar ganhos financeiros significativos para os produtores. Com a crescente pressão por práticas sustentáveis, as algas vermelhas surgem como uma solução viável para conciliar produtividade e responsabilidade ambiental.

O impacto econômico dessa inovação é impressionante e estão chamando a atenção de pecuaristas em todo o mundo, especialmente em um momento em que a sustentabilidade deixou de ser apenas uma preocupação ecológica para se tornar um requisito de mercado. Grandes varejistas e processadores de laticínios já começaram a exigir comprovação de práticas sustentáveis em sua cadeia de suprimentos, tornando a adoção de tecnologias como essa quase obrigatória para manter a competitividade.

No entanto, os produtores devem estar atentos a alguns desafios. A variação nos níveis de bromofórmio, um composto ativo das algas que pode afetar sua eficácia, exigindo rigoroso controle de qualidade. Além disso, o armazenamento inadequado pode comprometer os resultados, e os preços voláteis dos créditos de carbono e dos insumos alimentares podem influenciar a rentabilidade. Apesar desses obstáculos, especialistas afirmam que os benefícios superam os riscos, especialmente com a demanda por laticínios sustentáveis em ascensão.

À medida que a tecnologia avança, as algas vermelhas estão deixando de ser uma opção voluntária para se tornar um padrão da pecuária moderna.



Leite com Alto Teor Proteico para Combater Deficiência Nutricional

Em uma iniciativa para enfrentar o que chama de "lacuna silenciosa de proteína da Índia", a marca indiana de laticínios Country Delight acaba de lançar um inovador leite enriquecido com proteínas. O novo produto contém impressionantes 30 gramas de proteína por porção de 450 ml, aproximadamente o dobro do teor proteico encontrado no leite convencional.

Este lançamento estratégico surge como resposta a uma preocupante deficiência nutricional entre a população indiana, particularmente evidente entre consumidores vegetarianos, conforme revelado por recentes estudos de dados nutricionais. A empresa posiciona seu produto não apenas como um alimento básico, mas como uma solução ativa para melhorar a saúde pública através da nutrição.

Diferentemente de outros produtos fortificados no mercado, o leite utiliza um processo de filtragem natural, sem adição de pós proteicos ou ingredientes sintéticos. Essa abordagem atende à crescente demanda dos consumidores por transparência e processos naturais na produção de alimentos. O movimento da Country Delight reflete uma tendência mais ampla no setor de laticínios indiano.

Analistas do setor alimentício observam que esta iniciativa pode estabelecer um novo padrão para produtos lácteos na Índia, combinando preocupações com saúde, transparência e valor nutricional agregado. À medida que a conscientização sobre nutrição cresce entre os consumidores indianos, produtos como este leite enriquecido podem se tornar cada vez mais relevantes no mercado doméstico.





Referências Bibliográficas

DAIRY NEWS - Country Delight's New Milk: A Move to Bridge India's Protein Gap. Dairynews.today. Disponível em: <<https://dairynews.today/news/country-delight-s-new-milk-a-move-to-bridge-india-s-protein-gap.html>>.

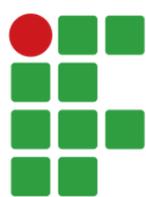
INÁCIO, Leonardo Daniel Garcia. Biomassa de Algas Vermelhas: Caracterização Química e Bioatividades. 2023. Dissertação de Mestrado. Instituto Politecnico de Leiria (Portugal).

BRASIL, Rafaela Belchior et al. Estrutura e estabilidade das micelas de caseína do leite bovino. Ciência animal, v. 25, n. 2, p. 71-80, 2015.



e-mail: lacteosemevidencia@gmail.com
Instagram: @lacteosemevidencia

Acesse o nosso site



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro



**INSTITUTO
FEDERAL**
Goiano

Campus
Rio Verde